

جابر بن حيان

قصة عالم عبقرى مسلم ، عاش
قبل ألف ومائتى عام ، كان أبا للكيمياء ،
ووضع قواعد فى المنهج العلمى التجريبى .
وصف العمليات الكيميائية والأجهزة
والتجارب . وتحدث عن تكوين المعادن ،
والتفاعل الكيميائى ، والاتحاد الكيميائى ، وعن
الفلزات واللافلزات . واكتشف مستحضرات
كيميائية وضع بها أسس العلوم البلمرات
والصبغة والدباغة والسموم . ووضع
أساس علم الميزان .

وظل أثره خالداً من بعده . إنها قصة
تثير الفخر ، يقرأها الصغار والكبار .

مركز الأهرام للترجمة والنشر
مؤسسة الأهرام

التوزيع فى الداخل والخارج : وكالة الأهرام للتوزيع
ش الجلاء - القاهرة

مطابع الأهرام التجارية - قلوب - مصر

علماء
العرب

جابر بن حيان

أبو الكيمياء



تأليف : سليمان فياض
رسوم : اسماعيل دياب

مركز الأهرام
للترجمة والنشر

الأهرام

سالم الشويهي

علماء
العرب

جابر بن حيان
أبو الكيمياء



سليمان فياض

ميناء على البحر

فى مدينة « طَرطوس » ، شمالى مدينة انطاكية
بسوريا ، كان يقيم « حَيَّان بن عبد الله » العطار . كان دكانُ
عِطارته بجانب قلعة « طَرطوس » الشاهقة ، التى يمتدُّ
أساسُها فى البحر الأبيض ، يأتى اليه المشترون للعقاقير
للعلاج ، وللبهارات للطعام ، من المدنيين والجنود .

وحين يخلو حَيَّانُ إلى نفسه ، يجلسُ ، ويرقبُ
المراكب الداخلة إلى ميناء طَرطوس ، والخارجة منه ، ناشرةً
أشرعتها البيضاء ، ويُنصت إلى ضجيج البحارة ، وصائدى
الأسماك ، ويُرهفُ سمعه بفضول إلى حَوَارِاتِ البحارة
والجنود ، عن أحوالِ حصن عكا ، وحركة الأسطول البحرى
الأموى ، وأخبار جزيرة « أرّواد » المُقابلة للميناء ، ومُطارداتِ
الجيوشِ للثائرين من الخوارج ، ومن المتمردّين العلويّين
منهم والهاشميين وغاراتِ الرومِ البيزنطيين على بلادِ الشمالِ
السورى ، وجُزُرِ البحرِ الإسلامية ، بين الحين والحين .

ويمدُّ « حيان » بصره عبْرَ مياهِ البحر إلى جزيرة
« أرّواد » ، ويرى الطيورَ تُحلّق رائحةً غاديةً بين شاطئِ
الميناء ، وشاطئِ الجزيرة . ويتذكرُ أياماً يذهبُ فيها للنزهة
بالجزيرة ، مع أهل بيته .

وكانت « طَرطوس » مدينةً قديمةً ، فتحها العربُ قبلَ

الطبعة الأولى

١٤٠٦ هـ - ١٩٨٦ م

الطبعة الثانية

١٤١٢ هـ - ١٩٩١ م

جميع حقوق الطبع محفوظة

الناشر : مركز الأهرام للترجمة والنشر
مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء القاهرة
تليفون ٧٤٨٢٤٨ - تلكس ٩٢٠٠٢ يو ان

نُذْرُ العاصِفةِ

كان القرنُ الهجريُّ الأولُ يُوشِكُ على نهايته ، وكانت الدولةُ الأمويَّةُ تعيشُ سنواتٍ عدلٍ رحيمٍ ، مُنْذُ أن ولى أمرَ الخِلافةِ «عمرُ بنُ عبدِ العزيز» ، الذى وصفه أهلُ زمانه ، بأنه خامسُ الخُلفاء الراشدين .

كان «عمر» قد فرَّقَ بين مالِ الدولة العام ، والمال الخاصِّ للخليفة ، واستردَّ للدولة إقطاعياتٍ وقصوراً كان الأمويُّون قد منحوها لبعضهم البعض ، دُونَ حقِّ لهم فيها ، أو إلى الأفراد الذين نُزِعَتْ منهم هذه القصورُ والإقطاعيات ، من المُلُوك والمزارعين . ووصلتِ الدولةُ فى عهده ، إلى درجةٍ أن والى مصرَ لم يجدَ بها فقيراً يستحقُّ الزكاة ، فبعث بأموالِ الزكاة إلى الخليفة «عمر» وعن ذلك كله ، كانت تتحدَّثُ زوجةُ «حيان» ، فقال لها جابر :

- لن يغفرَ أحدٌ من الأمويِّين لِعُمَرَ ، ما فعله بهم ، ولا مساواته بينَ كافَّةِ الناسِ من عربٍ وبربرٍ ، وعجمٍ وتركٍ ، وأمويِّينَ وهاشميِّينَ وعلويِّينَ ولا رَفَعَهُ لِلجَزِيَةِ عَمَّنْ دَخَلَ مِنْ غيرِ العربِ فى دينِ الإسلامِ . وإننى لأرى أنهم قاتِلُوهُ يوماً . فلنَ تَخْذَعْنِى الظَّوَاهِرُ .

كان «حيان» يحملُ فى قلبه ولاءً ومحبةً لآلِ البيت ، وكراهيةً لبنى أُمَيَّةٍ ، وكان يفكرُ فى الرحيلِ بتجارته وأهل



خمسَةَ وثمانينَ عاماً ، سنةَ خمسَ عشرةَ هجريةً ، ستِ وثلاثينَ وستمئةً ميلادية . فتحها الصَّحابيُّ الجليلُ «عبادةُ ابنُ الصامت» فى عهد الخليفة «عمرُ بنُ الخطَّاب» ، ثانى الخلفاء الراشدين .

وفى طَرطُوس هذه تُقيمُ جاليةٌ من أحفادِ قبيلةِ الأزدِ فى اليمن ، ومن بينهم «حيان» .

وترتفعُ أصواتُ المؤذنين للصلاة فى المراكبِ بالبحر ، وفى مآذنِ المساجدِ بالجزيرة والميناء ، والشمسُ قد اختفتْ بِقُرْصِها الأحمرِ فى مياهِ البحرِ ، فيغلقُ «حيان» حانوته ، ويذهبُ إلى صلاةِ المغرب ، فى مسجدِ القلعةِ البحريةِ مع الجنودِ .

بيته ، بعيداً ، صَوَّبَ الشرق إلى أَقْصَى ما تَصِلُ إليه أيدي
الأمويين ، وإلى حيث يَضَعُ استبدادُ بني أمية ، فعهدُ عمرُ
يبدؤ له مثل شَمْعَةٍ في وسطِ الظلام ، تُوشِكُ على الانطفاء .

بيت على النهر

في قرية « طوس » ، في الشمال الشرقي من إيران ،
استقرَّ المقامُ بآلِ حَيَّان ، في بيتِ رَحْب ، يُطلُّ على شاطئِ
نهر « هري رُود » . وافتتَحَ « حَيَّان » في سورِ البيتِ حانوتاً
للعطارة .

كانت « طوس » لا تزال قريةً تَتَّبِعُ مدينةَ « مشهد » في
الجنوب ، على بُعدِ ثمانية وعشرين كيلو متراً ، على طريقِ
بريد الخيل ، بين بغداد وبلاد التركستان والصين ، وإلى
الشمال الشرقي منها كانت مدينة « نيسابور » .

وكان الصحابيُّ « أُيُّنُ اليشْكُري » قد افتتَحَ هذه
القرية ، سنة تسعٍ وعشرين هجرية ، في خلافة « عثمان بن
عفان » ثالث الخلفاء الراشدين .

وجاءت الأخبارُ بوفاة الخليفة « عمر بن عبد العزيز »
وتولَّى يزيدُ الثاني الخلافة من بعده ، فعادت أمور الدولة إلى
ما كانت عليه قبل عهدِ عمر . وذكر القادِمون مع القوافل أن
الخليفة عُمر قد قُتِلَ مَسْمُوماً ، فأدرك « حَيَّان » أنه كان على



حق في الزحيل بأهله عن الشام . وكانت زوجته حاملاً على
وشك الوضع ، لا تفكر إلا في جنينها . وسألته عن اسم
الوليد ، ان جاء ولداً ، فقال لها :

- جابر . . جابر يا أم جابر .

وضحك الاثنان سعيدين ، فقد نجت أسرتهما من فتن
وأهوال ، بعد عمر .

الدرس الأول

في العام الثاني بعد المائة الأولى للهجرة ، العشرين
بعد السبع مائة للميلاد ، ولد « جابر بن حيان » ، وكان هو
نفس العام الذي ودع فيه الخليفة عمر دنيا الناس .

وفي قرية « طوس » كان جابر يكبر وينمو ، كان آخر
العنقود بين إخوته فأخذوا جميعاً يذللونه ، لكه كان يؤثر
الوحدة ، وتأمل مظاهر الطبيعة ، وظواهر الحياة ، يرقب
الأسماك في نهر « هري رود » ، ويتجول في غابات طوس
وبساتينها مع الحيوانات والطيور ، ولا يكف عن سؤال أبيه
كلما عاد ، عن كل شيء رآه عيانه .

وعرف « حيان » في ولده ذكاء وفضولاً ، فأخذ يلقنه
ما يعرفه من أسرار ، عن المعادن والأحجار . قال له يوماً :

- المعادن والأحجار يا جابر ، فيهما من الأسرار ،
مثلما في النبات والحيوان . انظر إلى الحجر . إن النار كامنة
فيه ، حين تقدحه بحجر غيره مثلما تكمن الأشجار في
البذور .

ودهش حيان ، وهو يسمع ولده جابراً يسأله في هدوء :

- لماذا كان الرصاص رصاصاً ، والفضة فضة ،
والذهب ذهباً ، والحجر حجراً ؟
وبهت « حيان » وقال لجابر :

- ما أعرفه يا بني أن ذلك كله : الرصاص ، والفضة ،
والذهب ، يُخرجها الناس من قديم الزمان ، من باطن
الأرض . يجدونها في عُروق تمتد بين الصخور .
وعاد جابر يسأل أباه :

- لم كان الذهب أثمن المعادن ؟

فضحك حيان ، واحتضن ولده الصغير بحنان .
وقال :

- الذهب في عقلك يا ولدي . وإنني لأرجو لك شأناً في
العلم بين العلماء .

وخشى حيان أن يكبر ولده ، ويتعلق بما يقوله الفلاسفة
وأهل الصنعة (صنعة الكيمياء) ، عن حجر الفلاسفة ، أو
الحجر الذهبي ، بتحويل الرصاص إلى ذهب .

وحدث حيان جابراً عن حَجَرِ الفلاسفة ، وحذَّره من
إضاعة عُمره في البحث عنه ، وأوصاه بتعلم علوم الطبيعيات
والرياضيات ، فقد يصلُ بهما إلى جديد في علم الكيمياء .
فسأله جابر :

- أهو من العلوم الجليلة ؟

فقال له حيان :

- لا يابني . فالذين كانوا يدرُسونه في اليونان ، ومصرَ
القديمة ، والاسكندرية ، كانوا يُعدُّون من أقلَّ أهل العلوم
شأناً ، ولا يُمارسون عملهم في المدارس والمعاهد إلا في
حُجرة مُظلمة تحت الأرض ، والناسُ يتهمونهم بالجنون .
والعربُ يُطلقون على هذا العلم أسماء عديدة . يُسمونه :
علم التدبير ، وعلم الحجر ، وعلم الميزان ، ويسمونه :
علم الصنعة ، والحكمة ، والاكسير ، ويسمونه : « صنعة
الكيمياء » وهو عندي أصحُّ الأسماء .

وسأل جابر أباه قائلاً :

- هل تعلَّمنى ما تعلمه عن علم الكيمياء يا أبى ؟

فقال له حيان :

- لا أعرف عنه الكثير يا ولدى . لكننى أعرف ، أن به
نصنع الصابون ، والزجاج . وبه يذوب ملح الطعام في

الماء ، وتصبح الثياب ذات ألوانٍ ، وتتلشى الأشياء في
الأشياء . وبه يصنع الصينيون الورق ، يكتبون عليه بدلاً من
الجلد والخشب .

عندئذٍ صاح جابرُ بأبيه قائلاً :

- وبه تتحول الأشياء إلى أشياء .

فقال له حيان :

- نعم . يتحول الخشب ، في باطن الأرض إلى
فحم . والفحم إلى حجر ، والحجر إلى رصاص ،
والرصاص إلى ذهب ، عبر آلاف السنين .

وَصَايَا أَب

قَارَبَتْ شَمْسُ الدَّوْلَةِ الْأُمَوِيَّةِ عَلَى الْمَغِيبِ ، فِي عَهْدِ
الْخَلِيفَةِ الْأُمَوِيِّ : « مَرْوَانَ بْنِ مُحَمَّدٍ » آخِرِ خُلَفَاءِ بَنِي أُمَيَّةٍ .
وَكَانَ جَابِرٌ قَدْ جَاوَزَ الْعِشْرِينَ مِنْ عَمْرِهِ بِبُضْعِ سِنِينَ .

كَانَ الصَّرَاعُ السِّيَاسِيُّ عَلَى الْحُكْمِ يَشْتَدُّ بَيْنَ
الْأُمَوِيِّينَ ، وَالْهَاشِمِيِّينَ وَالْعَلَوِيِّينَ ، وَكَانَ دُعَاةُ الْهَاشِمِيِّينَ
وَالْعَلَوِيِّينَ يَجُوبُونَ أَقْطَارَ إِيرَانَ وَفَارِسَ وَالْعِرَاقِ ، يَدْعُونَ
النَّاسَ لِنَصْرَةِ الْهَاشِمِيِّينَ وَالْعَلَوِيِّينَ ، فَقَدْ دَبَّ فِي الدَّوْلَةِ
الْأُمَوِيَّةِ الضَّعْفُ ، وَسَرَتْ فِي كِيَانِهَا أَعْرَاضُ الشَّيْخُوخَةِ ،
الَّتِي تَصِيبُ الدَّوْلَ مِثْلَمَا تَصِيبُ الْفُرَادِ .



وتحمّس حيّان لنصر آل بيت رسول الله بلسانه
وسيفه ، مع القائد أبي مسلم الخراساني ، وصار يغادر بيته
شهوراً ، يدعو مع الدعاة ، ويقاتل مع المقاتلين ، وظلّ على
هذه الحال بضعة سنين . وكان متجره مفتوحاً في غيابه ، يبيع
فيه العطاراة للناس أحد بنيه .

وذات يوم ، أراد جابر أن يحمل سيفه ، ويخرج للقتال
ضدّ جيوش الأمويين ، وكان يقودها نصر بن سيار ، فنهره
أبوه حيّان وقال له :

- لم يخلق الله مثلك للحرب ولا للسياسة يا بني .
العالم أمة وحده يا ولدي . والعلماء هم ورثة الأنبياء ، في كل
العصور والبلدان ، وإن لك يا جابر أن تذهب غرباً ، وتطلب

علماً ، فلا علم يذكر في هذه النواحي من بلاد الإسلام .
ارحل عن « طوس » يا جابر ، عندما تهدأ الأحوال ، ويؤول
الحكم إلى العلويين ، أو إلى العباسيين .

وغادر حيّان بيته مودّعاً أهله إلى عودة ، لكن حيّان لم
يعد قط ، فقد استشهد في ساحة القتال . وحزنت الأسرة
لمصرع حيّان شهوراً . وعمل جابر بنصيحة أبيه ، فلم يخرج
من « طوس » داعياً ، ولا مقاتلاً ، وعكف على ما كان يدرسه
من علوم الطبيعيات والرياضيات .

في درب الذهب

انتهت صفحة الدولة الأموية ، وتولّى الخلافة الخليفة
العباسي الأول أبو العباس . وانتقلت عاصمة الخلافة من
دمشق إلى الأنبار على الشاطئ الغربي لنهر الفرات ، في
الشمال الشرقي لمدينة الكوفة . ودخلت ديار العراق في
طاعة الخليفة الجديد . وكان جابر قد بلغ من العمر ثلاثين
سنة ، في العام الثاني والثلاثين بعد المائة الأولى للهجرة .
وأعدّ جابر نفسه للرجيل غرباً ، طلباً للعلم ، وأصرّت
أمه علي أن تصحبه في رحيله وبقي إخوته في حى الأزديين
بقرية طوس ، وصحب جابر كتبه معه .

واستقرّ جابر بالكوفة ، في بيت واسع ، مفتوح

للمشمس والهواء ، بشارع باب الشام ، في درب عرفه الناس فيما بعد ، باسم « درب الذهب » ، لأن جابراً عاش سنوات فيه .

كانت الكوفة تقع على أحد فروع نهر الفرات ، غربى النهر ، وكان القائد الاسلامي « سعد بن أبي وقاص » قد أسسها لأول مرة ، لتكون مقراً لجنده . وصارت الكوفة من بعده مقراً للخليفة « علي بن أبي طالب » رابع الخلفاء الراشدين ، وفي مسجدِها كان مصرعه . وإلى الكوفة ينسب الخط العربي الشهير الآن باسم « الخط الكوفي » . وكانت مدينة طيبة الهواء ، تنافس في ذلك الحين ، بمدارسها في الفقه واللغة ، مدارس مدينة البصرة .

زيارة إمام

مضت على جابر بالكوفة بضعة سنين ، وتوفي الخليفة « أبو العباس » ، وولى الخلافة بعده « أبو جعفر المنصور » . وكان جابر جالساً في غرفته يقرأ ، ويكتب هوامش يعلق بها على ما يقرأه ، حين دخلت عليه أمه ، وقدمت له ضيفاً ، هو الإمام الفقيه « جعفر الصادق » ، وكان جعفر يوماً صديقاً لأبيه ، يتبادل معه الرسائل وهو بطوس .

وجاءت أم جابر بأقداح الشاي الذي جلبته معها من



طوس ، وكان الجو بارداً في الشتاء . وعرض الإمام جعفرُ
مالاً على جابر ، فشكره جابر ، مؤكداً له أن معه مالاً وفيراً ،
أبى إخوته أن يأخذوا منه شيئاً ، قانعين بحانوتِ العطارة في
طوس . ونظر الإمام جعفرُ حوالَيْه إلى رُفوفِ الكتب ، تحيطُ
بالمجلس على الجدران ، وقال لجابرِ باسمًا :

- أراك طالبَ علمٍ يا بني . في أيِّ علمٍ كنت تقرأُ
الآن ؟

فقال جابر :

- في كتابٍ من كُتُبِ الطبيعياتِ يا إمام . وجئتُ إلى
الكوفة في طلبِ المزيدٍ من الكُتُبِ والعلم .

فقال الإمام جعفر :

- وما غايتُك أنتَ بينَ العلوم ؟

فقال جابر :

- الكيمياء ، الكيمياء يا إمام . وقد حدثني أبي وأنا
بالكوفة أن لك فيها باعاً ، مثلما أنت عالمٌ في الفقه .
وبلغني يا سيدي ، وأنا بالكوفة أن لك معرفةً بعلم الجفر ، أو
علم لوحِ القدر ، وأن لهذا العلم عندك صلةٌ بعلم
الكيمياء .

فضحك الإمام جعفر ، وقال :

- يا جابر . الجفر ليس علماً ، والذين يدعونه ،

ويقابلون الحُرُوفَ بالأعدادِ الحسابية لأبجدِ هوز ، ويزعمون
أنهم يتنبأون بها بالحوادثِ المستقبلِ ، ليسوا من العلم في
شيء . وما كان لمثلي يا جابر أن يشغل نفسه بهذه الترهات
(التخاريف) . فأنا مؤمن ، وأعلم أن علم الغيب عند الله .

كان الإمام جعفرُ ، قد عُرِضت عليه الخلافة ، فأبأها
لنفسه ، وأبى الاشتغال بالسياسة . وأخذ الإمام جعفرُ يحدثُ
جابرًا عن الأمير « خالد بن يزيد الأموي » الذي كان من خيارِ
بنِي أمية ، وتجاوزته الخلافة ، فشغل نفسه بطلبِ علومِ
الطبِّ والكيمياء ، وكلف صديقاً له ، راهباً ، اسمه
« مريانوس » ، فترجمَ له عدداً من كُتُبِ الطبِّ والكيمياء عند
اليونان ، وعند المصريين القدماء ، وبينها كتابٌ اسمه
« القراطيس » . وذكر الإمام جعفرُ لجابر ، أنه لم يدرك الأمير
خالد بن يزيد ، فیتعلم على يديه علم الكيمياء ، فقد توفى
هذا الأمير ، وعمره ست سنوات ، لكنه حصل على كتابِ
القراطيس ، وقرأه . ورجا جابر الإمام جعفرَ أن يبعث إليه من
المدينة بنسخة منه ، فوعده الإمام جعفر .

وسأل الإمام جعفرُ جابرًا عما يعرفه من علوم الدين
واللغة ، فلا بُدَّ للعالم من خُلُقِ الدين ، ومعرفة اللغة ، وسعد
حين أخبره جابرُ أنه يحفظ القرآن الكريم ، والكثير من
الحديث والشعر ، ويعرف اللغة نحواً ، وصرفاً ، وفقه لغة .
فقال له :

- الحمد لله . تذكر دائماً يا جابر ، أن لغة العالم ينبغي أن تكون على قدر معانيه ، لا تنقص عنها ولا تزيد . والألفاظ مسميات لها مذلولات . وفي العلم لا ينبغي أن يكون للمسمى الواحد ، سوى اسم واحد .

وراح جعفر يحدث جابراً عن علم الكيمياء عند اليونان والمصريين ، والفرس ، والهنود ، والصينيين ، وكيف أن معارفه لا تزال محدودة للغاية ، وحولها الكثير من الرقى والتعويذ ، والسحر والشعوذة ، وأن ذلك كله بقية من زمن السحر ، وعصور الكهانة .

وآن لجعفر أن يغادر بيت جابر ، ليلقى صديقه الفقيه الإمام « أبو حنيفة النعمان » ، فمشى معه جابر مغادر البيت إلى مسجد الكوفة ، وكان جعفر قد بلغ من العمر ثمانية وخمسين عاماً .

البحث عن علم الصنعة

بعث الإمام جعفر بكتاب « القراطيس » من المدينة إلى جابر بالكوفة ، وعكف جابر عليه ، حتى استوعب بالدرس ما جاء فيه . وراح يبحث عن معارف القدماء في الكيمياء ، عند الفرس ، والهنود ، والصينيين ، وعند أصحاب الحرف والصنائع ، ممن تلزمهم معارف هذا العلم في حرفهم

وصناعاتهم اليدوية ، ويتوارثونها بعضهم عن بعض ، من النجارين ، والزجاجين ، والحدادين ، الصفارين (النحاسين) والقصارين (غاسلي الثياب) .

وكان مال جابر يوشك على النفاد ، فافتتح لنفسه بسور بيته حائوتاً للعطارة ، مثل حانوت أبيه في « طوس » يبيع في نهاره ويشترى ، ويفرغ لكتبه وأوراقه إلى منتصف الليل ، حتى لا يكون في حاجة يوماً إلى عون والٍ أو أمير .

وزهد جابر في كل شيء ، إلا العلم ، لا يعرف من أمور السياسة ، سوى ما تخبره به أمه ، وهما جالسان إلى الطعام ، من أخبار الناس ، والسياسة ، والحكام ، والقواد ، مؤكداً لنفسه أن الله لم يخلقه إلا لما هو ميسر له : العلم .

ونزل جابر على رغبة أمه ، فتزوج من فتاة من الكوفة اسمها : ذهب . وكان جابر قد وضع عين بصيرته على الكيمياء ، على المعادن والأحجار .

المعمل الأول

عزم جابرٌ على أن ينشئ لنفسه معملًا للكيمياء ، فبنى له قاعةً واسعةً ، وجاء المعملُ مُتَعَدِّدُ الأبوابِ والنوافذ ، تغمره الشمسُ ، ويحيطُ به الهواءُ ، وشيّد في معمله قُرْنًا له بابٌ ، بأسفله بيتُ النارِ . وفي جنباتِ المعملِ ، كانت ثمة مصاطبٌ من الطوبِ العراقيّ الأصفرِ المحروق . وأخذ يجلبُ له ما عُرِفَ إلى وقته من أجهزة وآلات ، تلزمه في تجاربِ الكيمياء . وقسم يومه قسَمَيْنِ فجعل نهاره في حاثوثِ العِطارة ، وليله ، بين معمله وأهل بيته .

وقرّر جابرٌ أن يبدأ من البداية ، متحليًا بالصبر ، والتؤدّة ، وعدم التسرّع في الحكم ، وهو يختبرُ بنفسه كل ما قاله القدماء ، من تجاربِ الكيمياء ، ليعرفَ مدى الصدق فيها والحقيقة ، ويعرفَ بنفسه صحّة ما قاله الأقدمون من تعليلاتٍ وتفسيراتٍ لظواهرِ التجاربِ في الكيمياء ، وصحّة ما يُنسبُ إليهم من قوانينٍ ونظريات . وكلّما وجدَ نفسه بحاجة إلى جهازٍ جديدٍ ، أو آلةٍ جديدةٍ ، صنعَ ما يحتاجه بيديه ، ورُبما أجرى فيما بين يديه بعضَ التعديلات ، والتحسينات . واعتادَ جابرٌ ، أن يُدوّنَ خطواتِ عمله ، ويسجّلَ ملاحظاته ، ومشاهداته ، ونتائجَ تجاربه . وكثيراً ما اكتشف أن بعضَ ما نقلته الكتبُ أوهامٌ من الأوهام .



واعتاد الناس ، مع الأيام ، كلما دفعهم الفضول ، إلى زيارة جابر في معمله ، أو دفعتهم الحاجة الى شراء بعض ما هم بحاجة إليه ، من إنتاج معمله ، أن يروا مكاناً لا عهد لهم به من قبل : أجهزة للتقطير ، والتكثيف والتصفيد ، وموقد ينفخ نفسه بنفسه في موضع يهب عليه الهواء ، وملاعق ، ومقارض وأحواض زجاجية ، وقوارير ، ومراجل ، ومناخل ، وبواتق ، وماشات ، ومسابك ، وأنابيب ، بينها ماله ميزاب وماليس له ميزاب ، وكور الحداد ، وهاونات للطحن من النحاس أو من الأخشاب ، وموازين ذات أشكال ، بينها ميزان الهواء ، الذي ابتكره لأول مرة .

وكثيراً ما كان جابر يترك وعاء بداخل الفرن ، ويدعه فيه على نار هادئة ، يصحوّلها في الليل ، أو يغادر حانوته في النهار ، ليغذيها بالوقود .

كان جابر يشتغل في معمله لوجه العلم وحده ، ومع ذلك درّ عليه معمله المال ، فصار بحاجة إلى كل وقته في النهار ، وإلى معاونين يساعده ، بينهم الصبي والحداد ، والفران والطحان . فتخلّى جابر عن حانوته لشاب فقير ، خبير بالعطارة ، كان يعمل لديه ، حتى يجد وقتاً لمطالب الحرفيين والصناع من معمله ، ووقتاً لتجاربه هو ، وملاحظاته هو ، والكتب التي يؤلفها عن تجاربه ، وعن المنهج الذي يسير عليه ، والأدوات التي يستخدمها ، ونسب

العناصر التي يُجرى عليها تجاربه ، والوقت الذي تحتاجه كل تجربة ، ودرجات الحرارة التي تتم فيها ، والسوائل التي تُحذف ، والتي تُضاف . والتي تُمزج أو تُذاب .

وكانت زوجته « ذهب » امرأة ولوداً ، فوهبته في ثلاثة أعوام ، ثلاثة من البنين ، هم : عبد الله ، وموسى ، واسماعيل .

الماء الملكي

ووجد جابر نفسه وقد فرغ من التثبت من معارف الأقدمين ، وتجاربه ، وآرائهم ، وصار عليه أن يُغامر بالبحث عن جديد في عالم الكيمياء ، والسير في دروب لم يطرّقها أحد من قبله .

حدث ذلك ، ذات ليلة ، وكان ولده اسماعيل يعاني من حمى ، رفعت له درجة حرارته ، ونجح في خفضها إلى أن يعود الطبيب في الصباح ، بالخل ، وترك أمه ساهرة بجواره ، وأسرع إلى معمله ، وبات هو الآخر ساهراً ، وقد وضع خاتماً من ذهب في وعاء ، وراح يُجرب عليه سوائل من الأحماض (حامض النيتريك ، وحامض الإيدروكلوريك) وإذا به يكتشف فجأة ماءً يذيب الذهب ، ويرى بعينه الذهب وهو يتحول إلى ماء . فهمس جابر بفرح : « هذا هو ماء الذهب ، أذابه الماء . . الماء الملكي » !!

فصاحت أم جابر بفرح :

- أجل . ستكون حجتى السابعة يا بُنى . ولَسَوْفَ نَزُورُ
فى طريق ذهابنا ، أو عودتنا ، الإمام جعفر بالمدينة . فقد
لا أراه مرة أخرى ، سوى هذه المرة .

وصحب جابر أمه وزوجته وبنيه الثلاثة ، فى أول قافلة
، انحدرت بهم من الكوفة جنوباً إلى البصرة ، ثم شرقت فى
اتجاه الجنوب نحو مدينة رسول الله ، ثم ، ارتدى ثياب
الإحرام البيضاء ، ورفع صوته مع الملبين بتلبية الإحرام .

كيف تكون المعادن ؟

أدخلت أم جابر وزوجته وصغارهن إلى أهل الإمام
جعفر فى بيته بالمدينة ، وجلس جابر إلى الإمام جعفر ،
وكان راقداً فى فراشه يُعانى من أمراض الشيخوخة ما يُقعده
بالمدينة عن الحج فى عامه . وابتهج كلاهما برؤية صاحبه ،
وأخذ جابر يحدثه عن اكتشافه للماء الملكى ولما الذهب .
وسأله الإمام جعفر عما اهتدى إليه من العناصر . فقال له
جابر :

- تبين لى بخبرة العمل يا سيدى ، أن العناصر : إما
أجساد ، وإما أرواح ، وإما أجسام ناتجة منهما .

وأخذ جابر يذكر للإمام أن الأجساد هى المعادن ، من
كل ما ذاب فى النار ، وقبل الطرق ، وكان لطرقة بصيص



فى تلك الليلة ، سجل جابر أول كشفين له : الماء
الملكى ، الذى سوف يظل اسمه الذى أسماه به دهوراً
بعده . وماء الذهب ، الذى سيتشتر سحره على مر القرون فى
كثير من الصناعات التى تستخدم إلى أيامنا ماء الذهب ، ومن
بينها الأوراق ، والأخشاب ، المطلية بماء الذهب . وكان
موسم الحج قد اقترب . فى الصباح ، قرّر جابر أن يشكر
الله ، على ما هداه إليه . فجلس إلى أمه ، وقال :

- ألا تريدان الحج فى عامنا ، وأحج معك هذه المرة ؟

وتُضَيَّفُ إليه ، فكيف ترى هذه المعادن تتكوّن في باطن الأرض .

فقال جابر :

- كان أرسطو يقول : إنها تتكوّن في باطن الأرض نتيجة البخار والماء ، ولكنّ عقلي يُحدّثني بأنّ المعادن تتكوّن في باطن الأرض ، نتيجة لاتّحاد الكبريت والزئبق والأملاح . وهذا الأمر يشغلني ، ولَسَوْفَ أحاول الوصول في ذلك إلى الحقيقة بالتجربة ، وأرجو ألا يُجانبني الصواب .

علم الموازين

في طريق العودة من الحجّ ، وبعد زيارة جابر وأهله ، للمرّة الثانية ، لمسجد الرسول ، ذهب جابر إلى زيارة شيخه الإمام جعفر . وفوجيء جابر بالإمام يقول له :
- لم تُحدّثني عن الميزان في الكيمياء يا جابر .
فالكيمياء مجاله .

فقال جابر :

- يا سيدي . الأوزان والأطوال أمران عرفهما الناس ، من الرطل إلى أصغر حبة . والحبّة تُساوي واحدًا على ألف وأربعمائة وثمانين من الرطل ، وكذلك للموجودات أطوال أحجام لها وحدّات قياس ، يعرفها الناس . وقد ابتكرتُ ميزانًا ذا كفتين غائرتي القاع ، سمّيته : « ميزان الهواء » أجريت به تجربة عجيبة ، كشفت لي عن حقائق جديدة .

أخضروهي : الرصاص ، والحديد ، والذهب ، والنحاس ، والفضة ، والخارصين (القصدير) . . وأنّ الأرواح ، هي : الزئبق ، والزرنخ ، والكبريت ، والنشادر ، والكافور ، والدهن . وأنّ الزئبق نوعان : زئبق معدني ، وزئبق مُستنبط من جميع الأشياء ، والزرنخ نوعان ، فمنه : الأصفر ، والأخضر . والكبريت أنواع ، فمنه : الأحمر ، والأبيض ، والأسود ، والأصفر ، وأنّ كلّ الأرواح طيّارة ، احترقت مثل الزرنخ ، والكبريت ، والدهن ، أو لم تحترق مثل الزئبق ، والنشادر ، والكافور ، وقبّلت الامتزاج بغيرها مثل : الزئبق ، والكبريت ، والزرنخ ، والدهن ، أو لم تقبل الامتزاج مثل : النشادر ، والكافور . . وأنّ الأجسام تنتج من اختلاط المعادن بالأرواح ، فتطير أرواحها منها ، وتبقى أجسادها ، وهي : المرقشيشا ، والمغنيسيا ، والدهنج ، واللازورد . وغيرها .

وكان جابر يتحدّث مُبكراً ، قبل ألف عام من عصر النهضة الأوربية ، عن الفلزّات واللافلزات .

في تلك الساعة ، بدأ الإمام جعفر ، وكأنّه قد استرد عافيته ، فنَهَضَ مع جابر ، وصحبّه إلى ساحة بيته ، وجلسا في ضوء شمسٍ دافئة الحرارة . وقال له :

- إنك تتقدّم بعلم اليونان ومصر قُدّما يا أبا موسى ،

جاء جابر بقطعتين من الذهب والفضة ، وزن كل منهما مساو لوزن الآخر . وكان حجم قطعة الفضة أكبر من حجم قطعة الذهب . ووضع جابر كلا من القطعتين في إحدى كفتي ميزان الهواء ثم ملاً كفة الذهب بمقدار من الماء حتى الحافة . وأخذ مقداراً مماثلاً من الماء ، وأخذ يملأ به كفة الفضة ، فوجد أنه قد بقي منه بعضه . ودهش جابر إذ وجد أن كفة الذهب ترجح كفة الفضة في الوزن . وأدرك جابر أن ذلك قد حدث ، لأن كفة الذهب قد أخذت ماء أكثر . واكتشف جابر عندئذ أن الثقل النوعي للذهب « وزنه » ، أكبر من الثقل النوعي للفضة . واكتشف من هذه الحقيقة ، أن الوزن الواحد للأشياء ، مرتبط بأحجامها ، فقطعة الذهب لو كان حجمها مساوياً لحجم قطعة الفضة لكان وزنها أكبر منها .

وقال جابر للإمام جعفر :

- علمت في ذلك اليوم يا إمام ، أن كافة الموجودات قابلة للوزن ، لكن صفات الموجودات ، وخصائصها ، محال وزنها ، فهي تذكر فقط بآثارها .

وبات جابر وأهله ليلتهم عند الإمام جعفر ، ثم عاد بأهله إلى الكوفة ، وما علم أن لقاءهما هذا لقاء الوداع ، فقد وفد الناعي إلى الكوفة ينعي للناس وفاة الإمام جعفر الصادق بالمدينة . وقبل أن يخرج جابر من حزنه على شيخه ، وجد نفسه يدخل في حزن آخر ، فقد ودعت أمه الدنيا بعد شهور ،

في نفس العام الثامن والأربعين بعد المائة للهجرة ، نفس العام الذي ولد فيه الخليفة هارون الرشيد . وكان جابر قد بلغ من العمر خمساً وأربعين سنة ميلادية .

وصايا الإمام

إلى جابر ، جاءت رسالة من الإمام جعفر ، كان قد كتبها له ، قبل أن يسلم روحه إلى باريها . وفتح جابر رسالة الإمام جعفر فوجد فيها وصايا إليه ، فأخذ يقرأها وعيناه منداتان بالدموع ، وهو يسمع في داخله صوته يقول :

« أعظم المحن يا جابر ، التقصير في حقوق الإخوان ، ومن قصر في حق أخيه ابتلاه الله . وإذا صح الإيمان يا جابر انتزع البخل ، مثلما تنزع الشعرة من جلدها . فإياك يا جابر أن تفضل على أخيك أحداً بعد أهلك ، فتكون من الضالين » .

« واتخذ لك تلاميذ يا جابر ، يحملون علمك من بعدك ، ويعون من كتبك ، على يدك ، ما تقصر الكتب في نقله اليهم ، فعلمك يا جابر علم ممارسة قبل أن يكون علم كتب » .

التجربة الكبرى

كان الليل قد نزل على الكوفة ، حين دخل جابر معمله ، وأضاء قناديله ، وأوقد نارَ فُرنه في بيت النار . وكان يفكر في تجريب مزج العناصر بعضها ببعض ، ومدّ يده إلى زُجاجة بها زئبق ، وأخرى بها كبريت ، وقال لنفسه : « كلاهما طيار ، وكلاهما يمتزج بغيره ، والزئبق لا يحترق ، والكبريت يحترق » . وكان الزئبق زئبقاً معدنياً ، والكبريت ذهبى اللون . وجاء جابر بوعاء ، وضع في قاعه قدراً من الزئبق ، ووضع فوقه قدراً مساوياً له من الكبريت الذهبى . وأحكم غطاء الوعاء فوقهما ، ودفع به في الفرن ، على نار هادئة يؤججها ، فلا تخمد ، هواء نافذة بحرية ، وأغلق باب الفرن .

وجلس جابر وجيداً طول الليل ، يُغذى النار في بيت النار بالوقود ، بين الحين والحين ، ويفكر فيما ساقه القرآن الكريم من آيات عن الميزان ، والحساب ، والتقدير ، ونواميس هذا الكون .

وفي الصباح ، كانت النار قد خمدت ، والحرارة قد بردت ، وجابر يصحو من غفوته في جلسته ، فقام ، وفتح باب الفرن ، وأخرج الوعاء بماشة السحب ، ورفع الغطاء ،

« واختبر من يتعلم على يدك يا جابر ، مثلما تفعل مع المواد والعناصر . فالناس معادن ، ولا أحد من الزراع يغرس نبتة في صخرة ، ولا حيث لا تجد النبتة ماء » .

« واعلم يا جابر أن العلم ليس ثمرة لرجل واحد ، ولا لعالم وحيد ، فلا تبق في الكوفة فتأسن ، مثل ماء يفسده طول الركود . العلم يا جابر كحبوب اللقاح ، تحملها الرياح في كل فج فترحل في طلب العلم ، ولقاء العلماء . وابتعد عن السلطان يا جابر ما وسعك الجهد ، واحذر أن يسخر أحدك علمك في الشر ، أو تيسر لهم سبل تسخيرهم في كبتك . فارمض إلى ما تريده في الكيمياء يا جابر ، ولا تفصح حتى لا يفهم عنك إلا عالم ، ولا يعرف سر الصنعة إلا خاصة العلماء . ويسر على العلماء طريق الفهم والتحصيل . ولا تدع اللغة تقودك . قذها أنت . ولا تدع المعارف تغمرك بطوفانها ، فضع كلاً منها في موضعه » .

« واعلم يا جابر أنك ستجد من يُسَىء العمل بالعلم ، مثلما تجد من يُسَىء العمل بالدين ، فدعك منه ، فهو مسؤول عن عمله بعلمه أمام الناس في الدنيا وأمام الله في الآخرة » .

وطوى جابر رسالة شيخه ، وقد نُقشت وصاياه في صدره وتوجه إلى معمله ، قائلاً لنفسه : « العمر قصير ، جد قصير » .

فرأى في قلب الوعاء حجراً أحمر ، حجراً جديداً لا عهد
 للطبيعة به من قبل ، فيما يعرف . وأخرج الحجر وأخذ
 يتأمله . جلس ، وراح يطرقه ابتغاء كسره ، ليعرف مدى
 صلابته ، فصمد الحجر للكسر . اتجه إلى الكور ، وأوقد
 ناره ، وغدّى النار بهواء المنفاخ ، ووضع الحجر في قلب
 النار ، فلم يحترق الحجر . فكر جابر وهو يسحب الحجر
 الساخن بماشية السحب . قال لنفسه : « هكذا تصنع الطبيعة
 المعادن في جوف الأرض » . وفكر جابر أنه الآن يتأكد من
 صحة مخالفته لأرسطو ، وتمنى لو كان شيخه حياً ليكتب إليه
 بكشفه . وأدرك جابر أن بوسع العلماء أن يصنعوا في أيام ،
 أو ساعات ، ما تحتاج الطبيعة في صنعه إلى دهور ، وأن هذه
 هي مهمة العقل ، الأمانة التي حملها الخالق للإنسان .
 وسمى جابر حجره الجديد : « الزنجفير » ، ونعرفه
 نحن الآن باسم : (كبريتيد الزئبق) .



التلميذ الأول

صَحَّ عَزَمُ جَابِرٍ ، عَلَى الرَّحِيلِ إِلَى بَغْدَادَ ، بَعْدَ أَنْ أَتَمَّ
الْمَنْصُورُ بِنَاءَهَا ، وَنَقَلَ عَاصِمَةَ الْخِلَافَةِ مِنَ الْهَاشِمِيَّةِ
(الْأَنْبَارِ) إِلَيْهَا ، وَكَانَ الْعُلَمَاءُ قَدْ تَوَافَدُوا عَلَيْهَا مِنْ كُلِّ فَجٍّ ،
فَأَغْلَقَ بَابَ بَيْتِهِ بِالْكُوفَةِ ، لِيَنْزِلَ بِهِ كُلَّمَا وَفَدَ عَلَى الْكُوفَةِ ،
وَحَمَلَ نَفْسَهُ وَأَهْلَهُ إِلَى بَغْدَادَ .

كَانَتْ بَغْدَادُ تَقَعُ بِمُقَابِلِ الْأَنْبَارِ ، عَلَى نَفْسِ خَطِ
الْعَرَضِ عَلَى الشَّاطِئِ الشَّرْقِيِّ لِنَهْرِ دُجْلَةٍ . وَكَانَ الْمَنْصُورُ قَدْ
نَقَلَ أَبْوَابَ الْكُوفَةِ الْخَمْسَةَ ، وَجَعَلَهَا أَبْوَاباً فِي السُّورِ الْكَبِيرِ
الْمُحِيطِ بِبَغْدَادَ . وَعِنْدَ بَابِ دِمَشْقَ ، شِمَالِي بَغْدَادَ ، اخْتَارَ
جَابِرُ بَيْتَهُ ، وَكَانَ بَيْتاً وَاسِعاً ، لَهُ سَاحَةٌ ، وَبِالسَّاحَةِ مَعْمَلٌ ،
وَبِالْمَعْمَلِ كَانَتْ الْأَفْرَانُ ، وَالْمَصَاطِبُ ، وَالْأَجْهَازُ
وَالْآلَاتُ ، وَجَاءَ الْمَعْمَلُ أَكْمَلَ مِنْ سَابِقِهِ بِالْكُوفَةِ .

وَأَرَادَتْ زَوْجَتُهُ ذَهَبَ مِنْهُ ، أَنْ يَعْلَمَ أَوْلَادَهُ أَسْرَارَ عِلْمِهِ
بِالْكِيمِيَاءِ ، فَأَبَى جَابِرٌ ، وَقَالَ :

- عَزِيزُ عَلَيَّ وَلَدِي يَا ذَهَبُ ، لَكِنْ أَحَدًا مِنْهُمْ لَيْسَ
مُؤَهَّلًا بِفِطْرَتِهِ ، وَلَا بِإِرَادَتِهِ ، لِلْعِلْمِ . فَعَلَى كَثْرَةِ الْكُتُبِ فِي
بَيْتِي ، فَلَا أَحَدَ مِنْهُمْ لَهُ مَعْرِفَةٌ بِالطَّبِيعِيَّاتِ وَلَا بِالرِّيَاضِيَّاتِ .
وَلَا أَلُومُ أَحَدًا مِنْهُمْ عَلَى تَقْصِيرٍ ، فَكُلُّ خَلْقِهِ اللَّهُ لَمَّا هُوَ مَيَسَّرُ
لَهُ .

وَأَشَارَ جَابِرٌ إِلَى مِشْكَاةٍ فَوْقَ رَأْسِهِ ، خَافَتَهُ الضَّوْءُ ،
وَقَالَ :

- ضَوْءُ هَذِهِ الْمِشْكَاةِ أَضْعَفُ مِنْ أَضْوَاءِ الْمِشْكَاوَاتِ
الَّتِي تَرِيْنَهَا فِي نَوَافِدِ قَصْرِ الْمَنْصُورِ ، وَقَصْرِ الْمَهْدِيِّ . عَقُولُ
النَّاسِ يَا ذَهَبُ ، مِثْلُ الْمِشْكَاوَاتِ ، بَيْنَهَا مَا هُوَ قَوِيٌّ ،
وَمَا هُوَ ضَعِيفٌ ، وَمَا هُوَ بَيْنَ بَيْنٍ . وَعِلْمُ الْكِيمِيَاءِ لَا يَقْدِرُ
عَلَى حَمْلِ أَمَانَتِهِ سِوَى الْقَوِيِّ الْمَتِينِ ، وَمَنْ يَمْلِكُ حَبًّا
لِلْعِلْمِ ، يُصْبِحَ الْعِلْمُ عِنْدَهُ حَرَمًا مَقْدَسًا . وَلَيْسَ بُوْشَعِي ،
وَلَا بُوْشَعِ أَيُّ مُعَلِّمٍ أَنْ يَسْقَى بَنِي الْعِلْمِ فِي أَقْدَاحٍ ، فَكَيْفَ
نَفْتَحُ رَأْسَ أَحَدِهِمْ وَنَصُبُ فِيهِ الْعِلْمَ صَبًّا ، وَهُمْ غَيْرُ رَاغِبِينَ
فِيهِ ، وَإِنْ طِمَعُوا فِيمَا يَدُرُّهُ مِنْ ثَرَاءٍ . الْعِلْمُ مَعَ مَنْ لَيْسُوا أَهْلًا
لَهُ يَا ذَهَبُ ، مِثْلُ مَاءٍ يُسْكَبُ فِي الرَّمَالِ . فَدَعِيهِمْ يَكُونُوا
عَطَّارِينَ ، يَكْبُرُونَ ، مِثْلِي يَوْمًا ، وَمِثْلَ جَدِّهِمْ ، يَنْشُدُونَ
الْمَالَ الْحَلَالَ ، وَيَنْعَمُونَ بِرَاحَةِ الْبَالِ ، فَالْعِلْمُ يَا ذَهَبُ دُونَهُ
أَهْوَالٌ .

لَكِنَّ جَابِرَ سَرَّعَانَ مَا قَبِلَ أَوَّلَ تَلَامِيذِهِ حِينَ جَلَسَ إِلَيْهِ
فِي الْمَسْجِدِ الْجَامِعِ بِبَغْدَادَ ، وَكَانَ قَدْ جَاءَ إِلَيْهِ طَالِبًا عِلْمَهُ
مِرَارًا . فِي هَذِهِ الْمَرَّةِ قَالَ لَهُ جَابِرُ :

- أَنْتَ مَرَّةً أُخْرَى . أَلَا تَيْأَسُ أَبَدًا ؟ مَاذَا فَعَلْتَ بِمَا
أَشَرْتُ بِهِ عَلَيْكَ يَا عَزُّ الدِّينِ ؟

فَقَالَ عَزُّ الدِّينِ :

- درشت الطبعیات ، ولك أن تسألني فيها ما شئت ،
ويؤفّقني الله للجواب .

فقال له جابر :

- اذن ، فوافيني غداً ، وسوف نرى .

فقال عزّ الدين بسعادة :

- أين يا سيدي ؟

فقال له جابر :

- وهل لي مكان سوى معلمي يا عزّ الدين ؟

ذهب عزّ الدين إلى جابر في الغد ، ووقف مبهوراً بما
يراه في معمل جابر . فثمة مواقد وأفران تتقد بالنار ، وأجهزة
يتصاعد منها البخار ، يتقطر هنا ، ويتكثف هناك ، وكور
خامد لحدّاد ، به سندان ومطرقة .

وأجلس جابر تلميذه الأول في مكان يرى فيه ما حوله ،
ليدرس انفعالات وجه عزّ الدين ، وماتوجي به من خير أو
شر ، وهو يرى ما حوله . ثم قال له :

- أريد أن أهمس لك بسرّاً يا بُنى ، وأحتاج إلى عونك
فيه .

فقال عزّ الدين على الفور :



- اني لصوّنه أهل ، إن لم يكن فيه ما لا يرضى الله
والناس .

فقال له جابر :

- سأعطيك زُجاجة بها سُمّ أفعى ، يقتل لساعته ،
ولا دواء له . فاحمله إلى رجل كبير المقام ، يُريد أن يستريح
من عدوّ له .

فهبّ عزّ الدين واقفاً ، وقال بهدوء :

- لا يا سيدي . لا أحمل ذلك لأحد ، ولا أرضى لك
أن تُعين أحداً عليه .

فقال جابر بالحاح لعزّ الدين :

- لا ترفع صوتك فيكشف السر . قلت لك إنه عدو ،
وإن قتل استراح الكل ، وحقنت الدماء بين فريقين
متحاربين .

فقال عز الدين :

- ذلك غدر في الحرب يا سيدي ، مُحَرَّم في كل شرع
ودين ، ولا أقبله أبداً ، حتى ولو لم أعرف من الكيمياء
حرفاً .

فضحك جابر ، وعانق عز الدين قائلاً :

- الآن ، سأورثك علمي يا عز الدين . اجلس يا عز
الدين .

وأخذ جابر على عز الدين أموراً هي من روائع
التربية . طلب منه أن يطيعه في قبول العلم ، والدرس ،
وحفظه ، وترك التكاسل عن الحفظ ، ولا يعترض عليه في
أمر من أمور العلم . فمَنَزَلَهُ الأستاذ عند التلميذ ينبغي أن
تكون هي منزلة العلم نفسه . وإلا لم ينل التلميذ من أستاذه
سوى قشور العلم وظاهره .

وطلب منه أن يكون صامِتاً معه ، كُتوما لِسَرِّه ، شأنه
شأن الأرض الطيبة مع البذور ، وأن يكون منقطعاً إليه ، دائم
المُذَاكِرَةِ لما أخذ عنه ، كثير الفكر فيه . وطلب منه أن
يحتَمِلَ عتابه ، أو تقريعه وتوبيخه ، على تقصيره أو إهماله .

وطلب منه أن يكون متعاطفاً معه ، تعاطف قبول
لعلمه ، واحترام لشخصه .

وطلب منه أن يقرأ كل كتاب من كتبه ثلاث مرات ،
قراءات متتالية . الأولى للتثبت من صحة ألفاظ النص ،
والثانية لدراسة النص ككل ، لمعرفة مدلولاته العامة
والخفية ، والثالثة ؟ لتبويب المعاني وتصنيفها ، والموازنة بين
المتباين فيها .

وطلب منه أن يجمع كل كتبه ويقرأها متوالية ، لكي
يضيف ما في كل كتاب منها إلى ما في الآخر . ففي كل
كتاب شرح لغيره ، حتى لا يكون فكرة مهوشة ناقصة عن
علمه .

وعاهد عز الدين أستاذه على شروطه ، فأعطاه جابر
ما كان قد أتمه من كتب ، ليقرأها ثلاث مرات ، ثم يعود
إليه .

منهج جابر

ومضى زمن ، أنجز فيه عز الدين دراسة كتب أستاذه
جابر ، وعاد إليه ، يسأله عن كل ما غمض عليه . وسعد جابر
بأسئلة عز الدين ، فقد فهم عنه كل شيء . وقال له :

- الآن وقد علمت ، فقد حق لك ، بعد العلم ،
العمل . فجوهر علم الكيمياء يا عز الدين هو في العمل .

والتجربة . فمن لم يعمل ، ولم يجرب ، لم يظفر بشيء أبداً . وإياك أن تجرب ، أو تعمل ، حتى تعرف أولاً كل شيء عما تريد عمله ، ثم أجر التجربة فتجد في التجربة كمال العلم . فمن كان مجرباً ، كان عالماً حقاً ، ومن لم يكن مجرباً ، لم يكن عالماً . فالصانع المجرب يحذق ، ويمهر ، وغير المجرب يعطل ويفشل . وسأبدأ معك يا عز الدين بمنهج العمل ، والتجربة ، حتى أوفر عليك وقتاً أضعت فيه سنين ، وحتى لا تضل السبيل ، كمن يسير إلى غاية لا يعرف إليها الطريق .

وتعلم عز الدين من جابر ، أن على العالم أن يستوحى بالاستقراء مشاهداته فرضاً ، يفرضه لتفسير الظاهرة التي يريد تفسيرها ، وأن يستنبط من هذا الفرض النتائج التي تترتب عليه ، ثم يعود بهذه النتائج إلى الطبيعة ، يختبرها بالاستقراء مرة بعد أخرى ، ليرى مدى صدقها ، في المشاهدات الأخرى إن صدقت تحول الفرض إلى قانون علمي ، ينطبق على كل المشاهدات المماثلة ، في نفس الظروف . وقال جابر لعز الدين :

- وعليك بأبني ، ما دمت ستصير عالماً مجرباً ، أن تعرف سبب قيامك بالتجربة التي تجربها ، وأن تفهم الإرشادات فهماً جيداً ، وأن تتجنب في تجاربك ما هو مستحيل وعقيم ، وأن يكون لديك الفراغ الذي يمكنك من

أداء تجاربك ، وأن تكون صبوراً ، كتوما ، ودؤوباً ، ولا تخذعك الظواهر ، فتسرع بالوصول بتجاربك إلى نتائج واجعل معملك ، حين يكون لك معمل ، في مكان معزول ، يحيط به فراغ ، مثل هذا المعمل الذي نجلس فيه الآن . ولا تعط علمك إلا لمن يستحقه ويطيعه . فالعلم لا يحمله الإنسان إلا على قدر طاقته ، وإلا أحرقه ، والإناء إن وُضع فيه أكثر من سعته ، فاض على جوانبه ، وذهب هباء . ومن رحمة الله أنه لا يكلف نفساً إلا وسعها .

نظريات جابر

أخذ جابر يشرح لعز الدين كل ما في معمله من أجهزة وآلات وأدوات ، ويبين له الوظائف والمهام التي تستخدم فيها . فعلمه جابر ، في معمله علم الميزان ، وطرق الوزن والتقدير ، وكيف تتفاعل العناصر عند إجراء التجارب ، وذلك ما لم تتعلمه أوربا إلا بعد ستة قرون .

وعلمه نظريته التي تقول : إن كل المواد القابلة للاحتراق والمعادن (الفلزات) القابلة للتأكسد ، تتكون من أصول زئبقية وكبريتية وملحية (وهي نظرية الفلوجستين) . ولم يعرف العالم هذه النظرية بعد جابر ، إلا بألف عام .

وعلمَه نظرية الاتحاد الكيميائي ، التي تقولُ ، بأن
الاتحاد الكيميائي يحدث باتصال ذرات العناصر المتفاعلة
بعضها مع بعض ، وهي النظرية التي قال بها « دالتون » بعد
جابر بألف عام .

وعلمَه أن بالامكان - نظرياً - تحويل المعادن الخسيسة
إلى معادن نفيسة ، والعكس بالعكس ، ولكنه لا يعرف لها
طريقاً ولا أجهزة بعد ، وهي النظرية التي أمكن التحقق من
صحتها ، في القرن العشرين ، ولكن في إطار علم
الفيزياء ، لا الكيمياء .

وأقبلت الزوجة « ذهب » إلى جابر ، تحمل وعاء ،
قائلة :

- انسكب الخل يا جابر في الماء . ولاخل عندي الآن
سواه .

فالتفت جابر إلى عز الدين ، قائلاً :

- هل تجد في رأسك حلاً لهذه المشكلة ؟

فقال عز الدين لجابر :

- ذكرت في كتبك يا سيدي ، أن درجة غليان السوائل
تختلف ، وأنه يمكن الفصل بين عدد من السوائل
المتزجة ، التي تختلف درجة غليانها بالتصعيد (التسامي
بالتبخير) والتقطير .

فقال له جابر :

- أجل . فانهض ، وأعد جهاز التقطير .

وأخذ جابر وعز الدين ، يرفعان درجة الحرارة شيئاً
فشيئاً ، وغلى الخل قبل الماء ، وتصاعد ، وتقطر ، وانفصل
عن الماء .

اكتشافات جابر

ذاعت شهرة جابر في بغداد ، بين العلماء ، وعلمية
القوم ، والعامّة ، وأهل الحرف والصنائع . وكان الخلفاء
يتوالون واحداً إثر آخر في بغداد : المنصور ، فالمهدي ،
فالهادي ، فالرشيد . وصار جابر أكثر قرباً من الخليفة هارون
الرشيد ، والبرامكة : يحيى ، وأبناؤه : جعفر ، والفضل ،
وموسى . وبسبب هذا القرب ، زعم البعض في زمان جابر ،
وبعد زمانه ، أن أسرار جابر في الكيمياء من أسباب ثرائهم
الفاحش ، بل أهم سبب في هذا الثراء .

وكان الرشيد ، والبرامكة ، كثيرون الخروج للحرب
شرقاً وغرباً ، ضدّ الثائرين والمتمردين ، وشمالاً ضد الروم
البيزنطيين ، وكانوا يواجهون أبداً مشاكل عبور الجند
للأنهار ، وللنيران ، وفساد جراح الجنود ، وقراءة الرسائل
في ظلام لا ضوء فيه .



وربما كانت هذه المشاكل ، هي السبب ، في أن جابر ، وضع تجاربه العلمية ، ونظرياته موضع التطبيق ، لخدمة الحرب ، مثلما وضعها لخدمة الحرف والصنائع .

حضر جابر ، لأول مرة ، حجر الكي أو حجر جهنم (نترات الفضة) ، لكي الجروح والعضلات الفاسدة ، ومازال هذا الأمر معروفاً بيننا إلى اليوم .

وحضر جابر مداداً مُضيئاً من صدأ « بيريت » الحديد ، ينفع في كتابه المخطوطات الثمينة ، ورسائل الجيش في الحرب ، لتقرأ في الليالي المظلمة حيث لا ينبغي أن يكون ثمة ضوء لقنديل أو نار .

وحضر جابر طلاءً يقي الثياب من البلل ، وطلاءً يقي الحديد من الصدأ ، وطلاءً يقي الخشب من الاحتراق . وكانت هذه الطلاءات هي البداية لعلم البلمرات الآن .

واكتشف جابر الورق غير القابل للاحتراق ، لتكتب عليه الوثائق النفيسة ، والرسائل الهامة .

وبعد اكتشاف جابر للماء الملكي ، ولماء الذهب ، اكتشف « ماء الفضة » ، وعنصر البوتاس ، وملح النشادر ، ومركب كبريتيد الزئبق ، وحامض الكبريتيك ، وسلفيد الزئبق ، وأوكسيد الزرنيخ ، وكربونات الرصاص . وعنصر الانثيمون ، والسليمانى ، وعنصر الصوديوم ، ويوديد

الزئبق ، وزيت الزاج النقي . وكان قد اكتشف من قبل حامض النيتريك ، وحامض الهيدروكلوريك ، وتمكن بهما معا ، من اكتشاف ماء الذهب .

وأوجد جابر طرائق لتقطير الخل المركز (حامض الاستيك أسيد) ، المعروف الآن باسم الخليك الثلجي ، وطرائق لصبغ القماش (علم الصباغة) ودباغة الجلود (علم الدباغة) ، وفصل الفضة عن الذهب بحامض النيتريك (علم تركيز الخامات) .

واستعمل جابر أوكسيد المغنيسيوم في صناعة الزجاج . ووصف جابر العمليات الطبيعية الكيميائية وصفا دقيقا : التبخير ، والترشيح ، والتكثيف ، والتبلور ، والإذابة ، والتصعيد ، مثلما وصف الأدوات والآلات والأجهزة الكيميائية في معمله ، وطرق العمل بها ، وأوجه استخدامها .

وسبق جابر العالم كله بأبحاثه في التكليل ، وإرجاع المعدن إلى أصله ، بواسطة الأوكسجين .

وابتكر جابر آلة لاستخراج الوزن النوعي ، للمعادن ، وللأحجار ، وللسوائل ، وللأجسام التي تذوب في الماء (بعض الأملاح والمركبات الكيميائية) .

وقال جابر بأن الزئبق المصعد بالتبخير ، يُزيل

العفونة ، ويُسهل البطن . كما قال بأن دفع الماء يتناسب طرديا مع حجمه .

وتحدث جابر عن السموم ، ودفع مضارها ، فوضع بذلك أساس « علم السموم » .

واستخدم أهل زمانه ، اكتشافاته ، في الحرف ، وفي الصنائع ، في السلم وفي الحرب ، وعرفها الغرب عن العرب ، أثناء الحروب في الأندلس ، والشام ، وآسيا الصغرى ، ومن التجار والرحالة عبر شواطئ البحر الأبيض .

ولم يشرع الغربيون في ترجمة كتب جابر إلى اللاتينية ، إلا مع مطلع القرن الثالث عشر الميلادي ، بعد جابر بأربعة قرون .

الهرب من بغداد

في بغداد ، عاش جابر إلى أن بلغ من العمر ستاً وثمانين سنة ، صديقاً للرشيد وللمرمكة ، حتى بدأت نُذِرُ نكبة البرامكة تلوح في الأفق . وخشي جابر آثار الصراع السياسي على حياته وعلمه ، وتذكر نصائح أبيه وشيخه الإمام جعفر له ، فسارع بالرحيل شرقاً عن بغداد ، تاركاً بيته ومعمله لتلميذه عز الدين ، في العام الثامن والثمانين بعد المائة للهجرة ، الثالث بعد الثمانمائة للميلاد .



وعاد جابر للاستقرار ثانيةً في قرية « طوس » وكان بُنِيَ
أبيه الكبير قد تقوّض وخرّب ، فشيدَ لنفسه ، في مكانه ، بيتاً
سواه ، وجعل فيه معملاً أكثر كمالاً ، عكف فيه على العمل
والتجربة ، وتدوين الكتب الكبيرة ، والكتيبات الصغيرة .
بلغ عدد أهمها أربعة وخمسين كتاباً ، وكانت بينها : كتب
عن الأحجار ، والذهب ، والزئبق ، والحيوان ،
والأرض . . . وكتب في أصول صناعة الكيمياء ومنهجها ،
تحمل هذه العناوين : التدابير ، والبحث ، والتركيب ،
والأسرار ، والمجردات ، والخواص ، والاستتمام ،
والتصريف ، والحاصل ، والحدود ، والرحمة ، والأصول ،
والجميع ، وإخراج ما في القوة إلى الفعل ، والوصية .

اللقاء الأخير

وتشاء الأقدار ، أن تحمل رياح الحرب الخليفة
الرشيد ، بعد عشر سنوات ، إلى طوس ، ويشتد عليه فيها
المرض ، فيلقى أجله ، ويؤاويه ابنه المأمون الثرى في
طوس ، وبها صار ضريح الرشيد .

ويذهب المأمون مع عز الدين لزيارة جابر ، في بيته ،
وكان قد بلغ من العمر ثلاثاً وتسعين سنة ميلادية . ورأى
الاثنان جابراً وقد صار شيخاً فانياً ، لكن عينه لا تزالان

تتألقان بوهج المعرفة . رأياه راقداً على سريريه ، يغمره ضوء الشمس من النافذة ، وبمقابله كانت منضدة واطئة تحمل صفوفاً من الكتب والكتيبات العلمية . وقال المأمون ، ولم يكن قد صار خليفة بعد ، لجابر :

- هربت منا يا شيخنا الجليل ، فسعينا إليك . ولو بقيت معنا في بغداد لما مسك أحد بسوء .

فابتسم جابر بوهن ، وقال له :

- الفتن لا تبقى على أحد سالماً يا بني . وفي الفتن يلوذ العلماء بالفرار . فعلم العلماء هو ما يبقى من الأمم ، ولولا هربي لما كانت هذه الكتب ، وبينها مائة واثنان عشرة مقالة في صناعة الكيمياء ، وبينها سبعون مقالا بها مذهبي في الكيمياء ، وهي خير ما كتبت ، ومائة وأربعون مقالا في علم الموازين ، وخمسمائة مسألة في الموازين . والكتب الأخرى في الطبيعة والفلك والفلسفة والتاريخ الطبيعي والتصوف والموسيقى والرياضيات ، ولا يعينني أمرها الآن .

والتفت جابر إلى عز الدين قائلاً :

- احمل معك كتبى إلى بغداد يا عز الدين ، وأودعها في بيت الحكمة .

وقبل كل من المأمون ، وعز الدين ، جبين جابر ابن حيان ، وغادراً غرفته مودعين . وقدر للاثنين ، قبل رحيلهما

عن « طوس » أن يؤدعا جثمان جابر الثرى ، وأن يكيأه معاً ، كصديقين ، وعالمين ، يذركان أن جابراً ، عالم التجربة العلمية ، عالم لم يسبق له نظير في علم الكيمياء ، ستظل بصماته عليها إلى الأبد .

عالم لكل العصور

بعد خمسة قرون ، من وفاة جابر بدأ الأوروبيون يترجمون مجموعات من كتب جابر إلى اللاتينية عن اللغة العربية ، ومن أشهر هذه الكتب : الخالص ، والاستتمام ، والاستيفاء ، والتكليس . ويذكر هولميارد في كتابه « الكيمياء إلى عصر دالتون » أن مؤلفات جابر المترجمة إلى اللاتينية ، كانت عاملاً قوياً . في إحياء الكيمياء في أوروبا ، ولم يحدث أن حظيت كتب بالشهرة والذيع ، في العصور الوسطى ، مثلما حظيت به كتب جابر .

ومن اللاتينية ، والعربية ، تُرجمت كتب لجابر ، إلى اللغات الأوروبية الأخرى . وأصبحت أساساً لعلم الكيمياء في أوروبا إلى نهاية القرن الثامن عشر الميلادي . ونسب الكثير من آرائه إلى الغربيين في المنهج ، وفي النظريات ، فصارت ثمار عقله مثل البذور ، لا يعرف أحد من سيزرعها ، ولا من سيأكلها ، ولا إلى أين تحملها رياح المعرفة في أرجاء الأرض .

وعن جابر عُقِدَتْ فُصُولٌ فِي كُتُبٍ ، وَكُتِبَتْ مَقَالَاتٌ ،
 كَتَبَهَا : كَارَادَن فَوْ ، وَهَوْلَمِيَارْد ، وَجُورْج سَارْتُون ، وَدِيلَاسِي
 أُولِيرِي ، وَبِرْتَلُو . وَنَشَرَ « بُول كَرَاوَس » كِتَاباً فِي مَجْلَدَيْنِ
 عَنْ جَابِرِ بْنِ حَيَّانَ . وَنَشَرَ « هَوْلَمِيَارْد » فِي بَارِيسِ مَصْنُفَاتٍ
 لَجَابِرٍ فِي عِلْمِ الْكِيمِيَاءِ ، بَيْنَهَا كُتُبٌ لَجَابِرٍ فَقَدَتْ أَصُولَهَا
 الْعَرَبِيَّةَ ، وَبَقِيَتْ تَرْجُمَاتُهَا اللَّاتِينِيَّةُ . وَكَذَلِكَ فَعَلَ « بُول
 كَرَاوَس » فِي كِتَابِهِ « الْمَخْتَارُ مِنْ رِسَائِلِ جَابِر » الَّذِي نَشَرَهُ
 بِالْقَاهِرَةِ .

وَيَرَى كُلُّ مَنْ « بُول كَرَاوَس » ، « وَهَوْلَمِيَارْد » ، أَنَّ
 جَابِرَ بْنَ حَيَّانَ سَارَ بِالتَّرَاثِ الشَّرْقِيِّ وَالْيُونَانِيِّ فِي الْكِيمِيَاءِ فِي
 اتِّجَاهٍ أَكْثَرَ تَجْرِيْبِيًّا وَتَنْظِيمِيًّا ، وَبُعْدًا بِهِ عَنِ السَّرِيهِ وَالرَّمُوزِ ،
 وَأَنَّ عِبْقَرِيَّةَ جَابِرٍ كَانَتْ تَفْضِلُ الْعَمَلَ دَاخِلَ الْمَعْمَلِ ، تَارِكًا
 مَجَالَ الْخَيَالِ ، فَجَاءَتْ نَظَرِيَّاتُهُ وَاضِحَةً مُتَقَنَةً . وَبِسَبَبِ
 أبحاثِهِ الدَّقِيقَةِ الشَّامِلَةِ ، اسْتَحَقَّ جَابِرُ لِقَبِّ : « الْمُؤَسَّسُ
 الْأَوَّلُ لِلْكِيمِيَاءِ » عَلَى قَوَاعِدِ عِلْمِيَّةٍ سَلِيمَةٍ ، وَأُسِّسَ
 رَاسِخَةً .



مطبوعات مركز الأهرام للترجمة والنشر

□ كتب للأطفال والنشء :

* في مجال العلوم :

- الموسوعة العلمية الأولى للأطفال

- طرائف والت ديزنى بالكومبيوتر

- ميكى يسأل ويجب

□ سلسلة علماء العرب :

* ابن النفيس (مكتشف الدورة الدموية الصغرى) .

* ابن الهيثم (عالم البصريات)

* البيرونى (عالم الجغرافيا الفلكية)

* جابر بن حيان (أبو الكيمياء)

* ابن البيطار (عالم النبات)

(سليمان فياض)

□ في مجال التربية البدنية والرياضية :

- موسوعة جوفى الرياضية :

* السباحة والغطس

* الألعاب الأولمبية

* ألعاب الأطفال

(ترجمة : نجيب المستكاوى)

□ في مجال ترقية المهارات والخيال :

* ألوان ألوان

* تعال نصنع

* رحلة صيد

* حكايات أعجبتنى

* حكايات عربية وإسلامية

(حسين أبوزيد)

(حسين أبوزيد)

(شاكر المعداوى)

(يعقوب الشارونى)

(علية توفيق - رسوم : كمال درويش)

□ في مجال التربية الفكرية :

* حوار بين طفل ساذج وقط مثقف

(أحمد بهجت)

□ كتب في الإبداع الأدبى :

* عرابى زعيم الفلاحين

* كانت صعبة ومغرورة

(عبد الرحمن الشرقاوى)

(احسان عبد القدوس)

□ كتب في الإبداع الفكرى :

* سرقة ملك مصر

* معجم الأمثال العامية مع كشاف موضوعى

* انطباعات مستفزة

* مذكرات صائم

(محسن محمد)

(أحمد تيمور باشا)

(د . يوسف ادريس)

(أحمد بهجت)

□ كتب دينية :

* قراءة في وثائق البهائية

* القرآن مآدبة الله للعالمين

* معانى القرآن بين الراوية والدراية

* الله في العقيدة الإسلامية

(د . بنت الشاطىء)

(الشيخ أحمد حسن الباقورى)

(الشيخ أحمد حسن الباقورى)

(أحمد بهجت)

رقم الايداع بدار الكتب

١٩٨٦ / ٣٦٦٦

مطابع الأهرام التجارية - قليوب - مصر